

# Cubase SX/SL-Effektparameter



**Cubase • SX/SL**



**Professional Music Creation and Production**



Handbuch: Ludvig Carlson, Anders Nordmark, Roger Wiklander  
Übersetzung: C. Bachmann, H. Bischoff, S. Pfeifer, C. Schomburg

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne Vorankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung seitens der Steinberg Media Technologies AG dar. Die Software, die in diesem Dokument beschrieben ist, wird unter einer Lizenzvereinbarung zur Verfügung gestellt und darf ausschließlich nach Maßgabe der Bedingungen der Vereinbarung (Sicherheitskopie) kopiert werden. Ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis durch die Steinberg Media Technologies AG darf kein Teil dieses Handbuchs für irgendwelche Zwecke oder in irgendeiner Form mit irgendwelchen Mitteln reproduziert oder übertragen werden.

Alle Produkt- und Firmennamen sind <sup>™</sup> oder <sup>®</sup> Warenzeichen oder Kennzeichnungen der entsprechenden Firmen. Windows 2000 und Windows XP sind Warenzeichen der Microsoft Corporation. Das Mac-Logo ist eine Marke, die in Lizenz verwendet wird. Macintosh ist ein eingetragenes Warenzeichen. Power Macintosh ist eine eingetragene Marke.

© Steinberg Media Technologies AG, 2002.  
Alle Rechte vorbehalten.

## DoubleDelay



Dieser Effekt erzeugt zwei separate Verzögerungen, die Sie entweder tempobezogen einstellen oder deren Verzögerungszeit Sie frei wählen können. Cubase SX/SL sendet das Tempo des Projekts automatisch an das PlugIn. Folgende Parameter sind verfügbar:

Parameter	Werte	Beschreibung
Mix	0 bis 100 %	Mit diesem Parameter stellen Sie das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal (Dry) und dem Effektsignal (Wet) ein. Wenn Sie DoubleDelay als Send-Effekt verwenden, sollten Sie den Maximalwert (100%) einstellen, da Sie das Dry/Wet-Verhältnis auch mit dem Drehregler im Sends-Bereich festlegen können.
Tempo Sync ein/aus		Mit den Schaltern über den beiden Drehreglern »Delay Time« können Sie die Option »Tempo Sync« für den entsprechenden Delay ein- bzw. ausschalten. Wenn Sie die Schalter ausschalten (die Schalter sind dann weiß), können Sie die Verzögerung mit den Drehreglern »Delay Time« frei, d.h. nicht tempobasiert, einstellen.
Delay Time 1	1/1 bis 1/32, 1/1 bis 1/32T (Triole), 1/1 bis 1/32D (Punktiert) oder 0-9999ms	Hier können Sie einen Notenwert für die erste Verzögerung eingeben. Wenn »Tempo Sync« ausgeschaltet ist, können Sie hier die Verzögerung in Millisekunden festlegen.
Delay Time 2	s.o.	Wie oben, aber für die zweite Verzögerung.

Parameter	Werte	Beschreibung
Feedback	0 bis 100%	Mit diesem Parameter können Sie die Anzahl der Wiederholungen für beide Verzögerungen einstellen.
Tempo Sync 1	1x bis 10x	Hier können Sie den Multiplikator für die erste Verzögerung einstellen.
Tempo Sync 2	1x bis 10x	Wie oben, aber für die zweite Verzögerung.
Pan 1	-100 bis 100%	Mit diesem Parameter stellen Sie die Stereoposition für die erste Verzögerung ein.
Pan 2	-100 bis 100%	Mit diesem Parameter stellen Sie die Stereoposition für die zweite Verzögerung ein.

Sie können die Parameter auch in der Darstellung anpassen. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

- Wenn die Funktion »Tempo Sync« eingeschaltet ist, können Sie den Parameter »Tempo Sync 1« einstellen, indem Sie den hellblauen Griff nach links bzw. rechts ziehen.  
Wenn die Funktion »Tempo Sync« ausgeschaltet ist, wird auf diese Weise der Parameter »Delay Time 1« eingestellt.
- Wenn Sie den hellblauen Griff nach unten bzw. oben ziehen, können Sie den Parameter Pan 1 einstellen.
- Mit dem dunkelblauen Griff können Sie entsprechend die Einstellungen für die zweite Verzögerung vornehmen.

## ModDelay

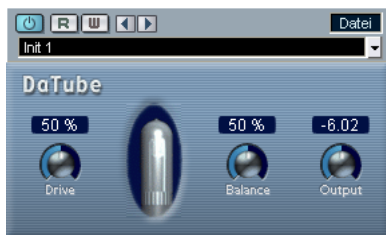


Diesen Verzögerungseffekt können Sie entweder tempobezogen einstellen oder die Verzögerungszeit frei wählen. Darüber hinaus können Sie die wiederholten Verzögerungen auch modulieren. Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Werte	Beschreibung
Mix	0 bis 100%	Mit diesem Parameter stellen Sie das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal (Dry) und dem Effektsignal (Wet) ein. Wenn Sie ModDelay als Send-Effekt verwenden, sollten Sie den Maximalwert einstellen, da Sie das Dry/Wet-Verhältnis auch mit dem Drehregler im Sends-Bereich festlegen können.
Tempo Sync ein/aus		Mit dem Schalter über dem Drehregler »Delay Time« können Sie die Option »Tempo Sync« ein- bzw. ausschalten. Wenn Sie den Schalter ausschalten (der Schalter ist dann weiß), können Sie die Verzögerung mit dem Drehregler »Delay Time« frei, d.h. nicht tempobasiert, einstellen.
Feedback	0 bis 100%	Mit diesem Parameter können Sie die Anzahl der Wiederholungen für die Verzögerung einstellen.
Delay Time	1/1 bis 1/32, 1/1 bis 1/32 T (riole), 1/1 bis 1/32 D (Punktiert) oder 0 bis 9999 ms	Hier können Sie den Notenwert für die Verzögerung einstellen, wenn die Option »Tempo Sync« eingeschaltet ist. Wenn sie ausgeschaltet ist, können Sie hier die Verzögerung in Millisekunden festlegen.

Parameter	Werte	Beschreibung
Tempo Sync (Drehregler)	1x bis 10x	Hier können Sie den Multiplikator eingeben, wenn die Synchronisation zum Tempo verwendet wird.
Delay Mod.	0 bis 100%	Mit diesem Parameter können Sie die Tonhöhenmodulationsrate für den Verzögerungseffekt einstellen.

## DaTube



Dieser Effekt emuliert den typischen warmen, vollen Klang eines Röhrenverstärkers. Sie können DaTube als Insert- oder als Send-Effekt verwenden:

Parameter	Werte	Beschreibung
Drive	0 bis 100%	Hier wird der Pegel des Verstärker-Effekts eingestellt. Stellen Sie hier einen höheren Wert ein, wenn Sie einen Sound an der Grenze zur Verzerrung erhalten möchten.
Balance	0 bis 100%	Mit diesem Parameter stellen Sie das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal (Dry) und dem Effektsignal (Wet) ein. Wenn Sie einen maximalen Drive-Effekt erzielen möchten, stellen Sie hier den höchsten Wert ein.
Output	$-\infty$ bis 0.000	Hier stellen Sie den Ausgangspegel des »Verstärkers« ein.

## Overdrive



Overdrive ist ein Verzerrereffekt, der den Klang eines Gitarrenverstärkers emuliert. Er verfügt über eine Reihe von werkseitigen Voreinstellungen (Factory Styles). Dabei handelt es sich nicht um gespeicherte Parametereinstellungen, sondern unterschiedliche Algorithmen zum Erzeugen von Verzerrungen. Dabei deuten die Namen den Charakter der einzelnen Presets an. Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Werte	Beschreibung
Input	-15 bis +15dB	Mit diesem Regler stellen Sie den Eingangspegel ein.
Output	-15 bis +15dB	Mit diesem Regler stellen Sie den Ausgangspegel ein. Da mit dem Overdrive-Effekt Obertöne erzeugt werden, wird der Pegel des bearbeiteten Signals verstärkt. Dies können Sie mit dem Output-Regler wieder ausgleichen.
Speaker simulation	ein/aus	Dieser Parameter simuliert den Klang der Lautsprecherbox eines Gitarrenverstärkers.
Factory Styles	warm, chordy, magic OD, fat drive, woody, bluesy	Hier können Sie eins von sechs Presets auswählen, die Sie direkt oder als Basis für weitere Verfeinerungen verwenden können.
Bass	-15 bis +15dB	Mit diesem Regler können Sie die niedrigen Frequenzen um 15dB verstärken oder dämpfen.
Mid	-15 bis +15dB	Mit diesem Regler können Sie die mittleren Frequenzen um 15dB verstärken oder dämpfen.



<b>Parameter Werte</b>		<b>Beschreibung</b>
Hi	-15 bis +15dB	Mit diesem Regler können Sie die hohen Frequenzen um 15dB verstärken oder dämpfen.
Drive	0 bis 100%	Dieser Parameter legt den Grad der Übersteuerung (Overdrive) fest. Sie können die Übersteuerung auch einstellen, indem Sie in der Darstellung klicken und ziehen.

## QuadraFuzz



QuadraFuzz ist ein hochwertiger Verzerrer-Effekt, bei dem das Frequenzspektrum in vier Bänder unterteilt ist. Sie können die Lautstärke der einzelnen Frequenzbänder vor und nach der Verzerrung einstellen und erhalten so eine große Bandbreite von Effekten – von ganz subtilen bis hin zu extremen Verzerrungen. Das Bedienfeld ist in zwei Fenster aufgeteilt.

- Im Hauptfenster stehen Ihnen vier Filterbank-Regler, ein (Master-)Gain-Regler, ein Output-Regler und ein Presets-Schieberegler zur Verfügung.
- Im Edit-Fenster (das Sie über den Edit-Schalter unten rechts im Hauptfenster öffnen) werden die verschiedenen Frequenzbänder optisch dargestellt.

Hier können Sie die Breite der Frequenzbänder sowie deren Pegel vor der Verzerrung einstellen.

## Wie funktioniert der QuadraFuzz?

Die Klangregelung mit dem QuadraFuzz wird von drei Faktoren beeinflusst:

- Die Signalpegelregelung *vor* der Verzerrung.  
Verwenden Sie den Gain-Drehregler links im Hauptfenster des QuadraFuzz, um den Eingangspegel des gesamten Signals zu bestimmen, das in die Verzerrerstufe eingespeist wird. Das Signal wird dabei in vier Frequenzbänder eingeteilt, deren Breite und Pegel Sie im Edit-Fenster einstellen können. Mit diesen Frequenzbändern steuern Sie den Eingangspegel vor der Verzerrung.



- Die Art der Verzerrung, die auf einer der auswählbaren Verzerrungskennlinien basiert.

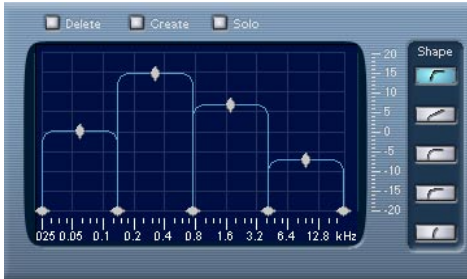


- Die Signalpegelregelung *nach* der Verzerrung.  
Mit dem Output-Regler rechts im Hauptfenster des QuadraFuzz können Sie das Ausgangssignal regeln. Zusätzlich können Sie mit den Filterbank-Reglern im selben Fenster die Ausgangspegel der einzelnen Frequenzbänder festlegen, die Sie im Edit-Fenster eingestellt haben.



## Bearbeiten in der Frequenzbandanzeige

Das Signal wird vor der Verzerrung in vier Frequenzbänder aufgeteilt. Sie können den Pegel und die Breite dieser Bänder in der Frequenzbandanzeige anpassen.



Die Frequenzbandanzeige

Dazu stehen Ihnen zwei Werteskalen sowie eine Reihe von rautenförmigen Griffen zum Einstellen zur Verfügung.

- Mit den unteren Griffen legen Sie die Grenzfrequenzen für die einzelnen Frequenzbänder fest.
- Mit den Griffen oben in der Mitte jedes Frequenzbands legen Sie den relativen Pegel vor der Verzerrung fest.
- Die horizontale Werteskala unterhalb der Frequenzbandanzeige zeigt die Frequenz an. Der hier sichtbare Maximalwert entspricht der halben Abtastrate der verwendeten Audiodatei (Nyquist-Theorem).
- Die vertikale Werteskala rechts dient als Anhaltspunkt für die Pegelanhebung oder -absenkung des bearbeiteten Frequenzbandes.
- Wenn Sie auf einen der Griffe klicken und die Maustaste gedrückt halten, wird der aktuelle Wert angezeigt. Je nachdem auf welchen Griff Sie klicken, wird die Grenzfrequenz bzw. der Pegel angezeigt.
- Die Griffe zum Einstellen der Grenzfrequenzen können horizontal, die Griffe zum Einstellen des Pegels vertikal verschoben werden.
- Wenn Sie einen Pegelgriff auf 0dB zurücksetzen möchten, halten Sie die [Umschalttaste] gedrückt und klicken Sie auf den Griff.
- Wenn Sie beim Ziehen die [Strg]-Taste/[Befehlstaste] gedrückt halten, können Sie die Werte in kleineren Schritten verändern.
- Wenn Sie auf den Solo-Schalter über der Frequenzbandanzeige klicken, können Sie einzelne Frequenzbänder einzeln anhören.  
Wenn der Solo-Schalter eingeschaltet ist, wird das ausgewählte Frequenzband hervorgehoben. Um ein anderes Frequenzband auszuwählen, klicken Sie einfach darauf.

## Die Parameter

In der folgenden Tabelle werden alle Parameter des QuadraFuzz aufgelistet.

Im Hauptfenster stehen Ihnen folgende Parameter zur Verfügung:

Parameter	Beschreibung
Gain	Mit diesem Drehregler, der sich in der unteren linken Ecke des QuadraFuzz-Bedienfelds befindet, können Sie den Pegel des gesamten Eingangspegels <i>vor</i> der Verzerrung steuern.
Filterbank (Low/Low Mid/ High Mid/High)	Mit diesen Reglern können Sie den Ausgangspegel für das jeweilige Frequenzband <i>nach</i> der Verzerrung einstellen. Es stehen Werte zwischen -12 und +12 für jedes Band zur Verfügung.
Presets	Mit diesem Schieberegler können Sie eines der verfügbaren Presets auswählen. Klicken Sie dazu auf den Reglergriff und ziehen Sie nach rechts bzw. links.
Output	Mit diesem Drehregler können Sie den Ausgangspegel bestimmen.
Over (LED)	Diese LED leuchtet auf, wenn das Eingangssignal 0dB übersteigt. Die Anzeige bezieht sich nicht auf den Ausgangspegel, sondern auf den des zu verzerrenden Eingangssignals. Pegel oberhalb von 0dB werden stark begrenzt und führen zur digitalen Verzerrung des Signals (Clipping). Da Sie u.U. genau diesen Effekt erzeugen möchten, bietet der QuadraFuzz diese Möglichkeit.
Edit (Schalter)	Klicken Sie auf diesen Schalter in der rechten unteren Ecke des Hauptfensters, um das Edit-Fenster zu öffnen bzw. schließen.

Im Edit-Fenster stehen Ihnen folgende Parameter zur Verfügung:

Parameter	Beschreibung
Create	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie ein neues Preset zum aktuellen Presets-Satz hinzufügen und dieses benennen können. Die Presets werden mit dem Projekt gespeichert – wenn Sie ein Preset auch in anderen Projekten verwenden möchten, wählen Sie wie gewohnt den entsprechenden Befehl im Datei-Einblendmenü.
Delete	Mit diesem Schalter können Sie das ausgewählte Preset aus dem aktuellen Presets-Satz löschen. Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, wird ein Dialog angezeigt, in dem Sie den Vorgang bestätigen bzw. abbrechen können.
Solo	Wenn Sie auf diesen Schalter klicken, werden alle Frequenzbänder mit Ausnahme des ausgewählten Bands stummgeschaltet.
Shape (Verzerrungs- kennlinien)	Die verfügbaren Verzerrungskennlinien erzeugen (von oben nach unten) »leicht angezernte« bis hin zu stark verzerrten »Hardcore-Sounds«.
Frequenzband- darstellung	In dieser Darstellung können Sie den Pegel und die Bandbreite der vier Frequenzbänder einstellen (siehe oben).

## SPL DeEsser (nur Cubase SX)



Ein De-Esser wird zur Reduzierung der bei Stimm-aufnahmen häufig überbetonten S- und Zischlaute verwendet. Es handelt sich im Grunde um eine spezielle Art von Kompressor, der besonders empfindlich auf die Frequenzen anspricht, die von S- und Zischlauten hervorgerufen werden – daher auch der Name. Ein zu geringer Abstand vom Mikrophon und das Verwenden von Equalizern können zu Aufnahmen führen, deren Gesamtklang zwar gut ist, in denen jedoch unerwünschte Klangfärbungen und Zischlaute Probleme verursachen. Ein De-Esser ist zur Behebung dieses Problems besser geeignet als ein normaler Kompressor oder Equalizer.

Für den SPL DeEsser stehen Ihnen folgende Parameter zur Verfügung:

Parameter	Werte	Beschreibung
S-Reduction	0 bis 10	Mit diesem Drehregler können Sie die Intensität des De-Esser-Effekts einstellen. Als Ausgangseinstellung sollten Sie einen Wert zwischen 4 und 7 wählen.
Pegelanzeige		Hier ist der dB-Wert zu sehen, um den die S- und Zischlaute im Pegel reduziert werden. Die Anzeige zeigt Werte von 0dB (keine Reduktion) bis -20dB (der Pegel der S-Frequenzen wird um 20dB reduziert) an und ist in Segmente von je 2dB unterteilt.
AutoThreshold	ein/aus	Siehe Beschreibung weiter unten.
Male/Female	ein/aus	Schalten Sie einen dieser Schalter ein, um die automatische S- und Zischlauterkennung des SPL DeEssers an die charakteristischen Frequenzbereiche weiblicher oder männlicher Stimmen anzupassen. Dabei liegt die Einsatzfrequenz für die weibliche Stimme im Bereich von 7kHz und für männliche Stimme im Bereich von 6kHz.

## Der Schalter »Auto Threshold«

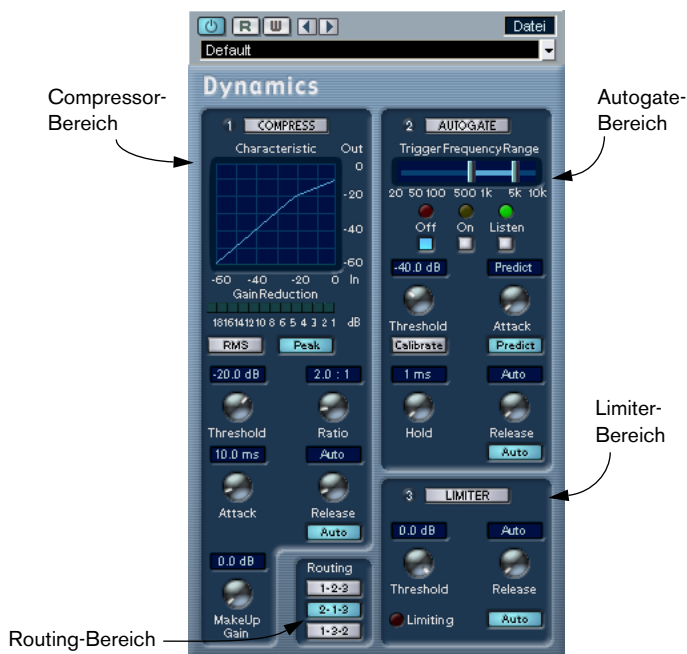
Alle herkömmlichen De-Esser verfügen über einen Schwellenwert-Parameter, mit dem ein Schwellenwert für den Eingangssignalpegel festgelegt wird. Wird dieser Schwellenwert überschritten, beginnt das Gerät, das Signal zu bearbeiten. Der SPL DeEsser ist höchst bedienerfreundlich konzipiert: Wenn der Schalter »Auto Threshold« eingeschaltet ist (blau aufleuchtet), wird der Schwellenwert automatisch und kontinuierlich angepasst, um ein optimales Ergebnis zu erzielen. Wenn Sie dennoch selbst festlegen möchten, ab welchem Signalpegel der SPL DeEsser das Signal bearbeiten soll, schalten Sie den Schalter »Auto Threshold« aus. Der SPL DeEsser verwendet dann einen festen Schwellenwert.

Bei Stimmufnahmen ist der DeEsser im Signalfluss normalerweise hinter dem Vorverstärker des Mikrofons und vor dem Kompressor/Limiter angeordnet. Dies ist sinnvoll, da der Kompressor/Limiter sonst, durch eine zu empfindliche Reaktion auf S- und Zischlaute, die Dynamik des gesamten Signals begrenzen würde.

Mit der Funktion »Auto Threshold« wird die Bearbeitung auf einem konstanten Pegel gehalten. Der Eingangsschwellenwert wird automatisch und kontinuierlich an den Audioeingangspegel angepasst. Selbst Pegeldifferenzen von 20dB haben keinen negativen Einfluss auf das Ergebnis. Die Bearbeitung bleibt konstant, auch wenn der Eingangspegel schwankt.



## Dynamics



Dynamics ist ein hoch entwickelter Dynamikeffekt, der drei separate Prozessoren beinhaltet: Autogate, Compressor und Limiter. Diese decken eine Vielzahl von dynamischen Bearbeitungsfunktionen ab. Für jeden Prozessor gibt es einen eigenen Bereich mit eigenen Steuerelementen und Anzeigen.

### Einschalten der einzelnen Prozessoren

Schalten Sie die einzelnen Prozessoren ein, indem Sie auf die entsprechenden Namen klicken. Bei eingeschaltetem Prozessor leuchtet der Name auf.

## Dynamics – Der Autogate-Bereich

So genannte »Gates« oder »Noise Gates« sind Dynamikprozessoren, mit denen Audiosignale, die unterhalb eines festgelegten Schwellenwertpegels liegen, stummgeschaltet werden. Sobald der Signalpegel den festgelegten Schwellenwert übersteigt, öffnet sich das Gate und das Signal wird durchgelassen. Autogate bietet alle Funktionen eines Standard-Noise-Gates und zusätzlich noch einige hilfreiche Funktionen, z.B. die Calibrate-Funktion zur Autokalibrierung der Schwellenwerteinstellung, die »vorausschauende« Predict-Funktion und eine Funktion zum frequenzabhängigen Auslösen der Bearbeitungsfunktion. Die folgenden Parameter sind verfügbar:

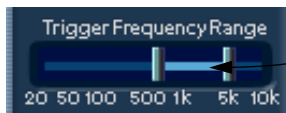
Parameter	Werte	Beschreibung
Threshold	-60 bis 0dB	Diese Einstellung bestimmt den Pegel, an dem der Autogate-Prozessor eingeschaltet wird. Bei Signalpegeln oberhalb des festgelegten Schwellenwerts wird das Gate geöffnet, bei Signalpegeln unterhalb des festgelegten Schwellenwerts schließt das Gate automatisch.
Attack	0,1 bis 100 ms oder »Predict«	Mit diesem Parameter wird die Zeit bestimmt, die das Gate nach dem Auslösen zum Öffnen benötigt. Wenn der Predict-Schalter eingeschaltet ist, wird sichergestellt, dass das Gate bereits geöffnet ist, wenn ein Signal, das oberhalb des Schwellenwertpegels liegt, wiedergegeben wird. Dies wird erreicht, indem der Autogate-Prozessor das Audiomaterial »vorausschauend« daraufhin überprüft, ob Signale vorhanden sind, die laut genug sind, um das Gate zu öffnen.
Hold	0 bis 1000 ms	Mit diesem Parameter wird festgelegt, wie lange das Gate geöffnet bleibt, nachdem der Signalpegel unter den Schwellenwertpegel gefallen ist.
Release	10 bis 1000 ms oder »Auto«	Mit diesem Parameter wird die Zeit festgelegt, die das Gate (nach der festgelegten Haltezeit) zum Schließen benötigt. Wenn der Auto-Schalter eingeschaltet ist, sucht der Autogate-Prozessor automatisch die optimale Release-Einstellung, die vom Audiomaterial abhängt.

## Die Funktion »Trigger Frequency Range«

Der Autogate-Prozessor verfügt über eine Funktion, bei der das Gate nur durch Signale innerhalb eines bestimmten Frequenzbereichs ausgelöst wird. Dies ist eine sehr hilfreiche Funktion, da Sie auf diese Weise Teile des Signals, die sonst das Gate an unerwünschten Stellen auslösen würden, herausfiltern können. So haben Sie eine größere Kontrolle über die Gate-Funktion. Die Funktion »Trigger Frequency Range« können Sie mit dem Regler im oberen Teil des Autogate-Bereichs und den darunter liegenden Schaltern einstellen.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie während der Wiedergabe von Audiomaterial auf den Listen-Schalter.  
Sie können jetzt das Audiosignal mithören und das Gate wird umgangen.
2. Ziehen Sie beim Mithören an den beiden Griffen des Reglers »Trigger Frequency Range«, um den Frequenzbereich einzustellen, der zum Auslösen des Gates verwendet werden soll.  
Beim Verschieben der Griffe hören Sie, wie das Audiomaterial gefiltert wird.
  - Wenn Sie den linken Griff nach rechts ziehen, werden die niedrigen Frequenzen des Frequenzspektrums abgeschnitten. Dabei wird bei den tiefsten Frequenzen begonnen.
  - Wenn Sie den rechten Griff nach links ziehen, werden die hohen Frequenzen des Frequenzspektrums abgeschnitten. Dabei wird bei den höchsten Frequenzen begonnen.



Der zwischen den beiden Griffen liegende Frequenzbereich wird verwendet, um das Gate auszulösen.

3. Wenn Sie den Frequenzbereich eingestellt haben, klicken Sie auf den On-Schalter.  
Der Autogate-Prozessor verwendet jetzt den ausgewählten Frequenzbereich zum Auslösen des Gates.
4. Um die Funktion »Trigger Frequency Range« vollständig auszuschalten, klicken Sie auf den Off-Schalter.  
In diesem Fall wird das ungefilterte Audiosignal zum Auslösen des Gates verwendet.

## Die Calibrate-Funktion

Mit Hilfe dieser Funktion, die Sie mit dem Calibrate-Schalter unterhalb des Threshold-Drehreglers einschalten, können Sie den Schwellenwertpegel automatisch einstellen. Diese Funktion ist insbesondere für Material mit durchgängigen Hintergrundgeräuschen, z. B. Bandlaufgeräuschen, geeignet. Diese Art von Geräuschen wird zwar vom Audio-material die meiste Zeit verdeckt, ist aber in stillen Abschnitten hörbar. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie einen möglichst langen Bereich des Audiomaterials aus, in dem nur die Hintergrundgeräusche zu hören sind.  
Wenn Sie nur einen kurzen Bereich mit Hintergrundgeräuschen finden können, geben Sie ihn in einer Loop wieder.
2. Starten Sie die Wiedergabe für den Bereich und klicken Sie auf den Calibrate-Schalter.  
Der Schalter blinkt einige Sekunden lang, dann wird automatisch der Schwellenwert festgelegt, so dass die Geräusche in Abschnitten, in denen kein anderes Signal vorhanden ist, stummgeschaltet (ausgefiltert) werden.

## Dynamics – Der Compressor-Bereich

Mit dem Compressor-Prozessor wird der Dynamikbereich des Audio-materials reduziert, so dass leisere Klänge lauter bzw. lautere Klänge leiser werden, oder beides. Dieser Prozessor arbeitet wie ein Standard-Kompressor mit separaten Steuerelementen für die folgenden Parameter: Threshold, Ratio, Attack, Release und MakeUpGain. Im Compressor wird die Kompressorkurve entsprechend den Parametereinstellungen für Threshold, Ratio und MakeUpGain grafisch dargestellt. Die Anzeige »Gain Reduction« zeigt die Abschwächung der Verstärkung in dB an, der Auto-Schalter ermöglicht eine automatische, programmabhängige Release-Einstellung.

Die Parameter werden folgendermaßen verwendet:

Parameter	Werte	Beschreibung
Threshold	-60 bis 0dB	Diese Einstellung bestimmt den Pegel, bei dem der Compressor eingeschaltet wird. Signalpegel oberhalb des festgelegten Schwellenwerts werden verarbeitet, darunter liegende Signalpegel werden nicht verarbeitet.
Ratio	1:1 bis 8:1	Mit diesem Parameter können Sie die Abschwächung der Verstärkung von Signalen oberhalb des Schwellenwerts festlegen. Ein Verhältnis von 3:1 bedeutet, dass sich bei einer Verstärkung des Eingangspegels um 3dB der Ausgangspegel nur um 1 dB erhöht.
Attack	0.1 bis 100 ms	Mit diesem Parameter können Sie festlegen, wie schnell die Funktion auf Signale oberhalb des festgelegten Schwellenwerts reagiert. Je höher Sie diesen Wert einstellen, desto länger ist der Bereich des ersten Signalabschnitts (Attack), der unbearbeitet bleibt.
Release	10 bis 1000ms oder »Auto«	Mit diesem Parameter können Sie festlegen, wie viel Zeit erforderlich ist, bis die Verstärkung wieder ihren Originalpegel erreicht, wenn das Signal unter den Schwellenwertpegel fällt. Wenn der Auto-Schalter eingeschaltet ist, stellt die Funktion automatisch den optimalen Release-Wert ein, wobei dieser vom Audiomaterial abhängig ist.
MakeUp Gain	0 bis 24dB	Dieser Parameter wird verwendet, um den Abfall der Ausgangsverstärkung auszugleichen, der durch die Kompression erzeugt wird.
Modus	RMS/Peak	Im RMS-Modus wird die durchschnittliche Leistung des Audiosignals als Grundlage verwendet, im Peak-Modus hauptsächlich der Spitzenpegel. Grundsätzlich gilt: Der RMS-Modus eignet sich für Material mit nur wenigen Pegeländerungen, z.B. Gesang, der Peak-Modus eignet sich dagegen eher für Material mit häufigen Pegeländerungen, z.B. Schlagzeug.

## Dynamics – Der Limiter-Bereich

Mit dem Limiter-Prozessor können Sie sicherstellen, dass der Ausgangspegel niemals einen festgelegten Wert überschreitet. So wird eine Übersteuerung in den nachfolgenden Geräten vermieden. Herkömmliche Limiter erfordern normalerweise ein sehr genaues Einstellen der Attack- und Release-Parameter, damit sichergestellt werden kann, dass der Ausgangspegel den festgelegten Schwellenwert nicht überschreitet. Der Limiter-Prozessor verändert und optimiert diese Parameter automatisch unter Berücksichtigung des jeweiligen Audiomaterials. Sie können den Release-Parameter auch manuell einstellen. Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Werte	Beschreibung
Threshold	-12 bis 0 dB	Mit dieser Einstellung können Sie den maximalen Ausgangspegel festlegen. Signalpegel oberhalb des festgelegten Schwellenwerts werden begrenzt, darunter liegende Signalpegel werden nicht begrenzt.
Release	10 bis 1000ms oder »Auto«	Mit diesem Parameter können Sie festlegen, wie lange es dauert, bis die Verstärkung wieder ihren Originalpegel erreicht, wenn das Signal unter den Schwellenwertpegel fällt. Wenn der Auto-Schalter eingeschaltet ist, stellt der Limiter-Prozessor automatisch den optimalen Release-Wert ein, wobei dieser vom Audiomaterial abhängig ist.

## Dynamics – Der Routing-Bereich



Im Routing-Bereich können Sie die Reihenfolge des Signalflusses für die drei Prozessoren einstellen, was zu unterschiedlichen Ergebnissen führen kann. Nutzen Sie die verfügbaren Optionen, um auf schnelle Weise zu vergleichen, welche Einstellung in einem bestimmten Fall am besten geeignet ist. Neben jedem Prozessornamen steht eine Zahl. Mit diesen Zahlen werden die Prozessoren in den verschiedenen Signalflossoptionen im Routing-Bereich dargestellt. Es stehen drei Routing-Optionen zur Verfügung:

- 1-2-3 (Compressor-Autogate-Limiter)
- 2-1-3 (Autogate-Compressor-Limiter)
- 1-3-2 (Compressor-Limiter-Autogate)

## VST Dynamics



Der Effekt VST Dynamics ähnelt dem Dynamics-Effekt (siehe [Seite 17](#)), weist jedoch folgende Unterschiede auf:

- Der VST Dynamics besitzt zwei zusätzliche Bereiche: Autolevel und Softclip.
- Die Signalkette ist auf folgende Reihenfolge festgelegt: Autogate–Autolevel–Compressor–Softclip–Limiter.
- Der VST Dynamics besitzt eine höhere Latenz – die Signale werden beim Durchlaufen des Effekts verzögert.

- 
- ❑ **Cubase SX/SL gleicht diese Latenz automatisch aus, wenn das Plugin als Insert-Effekt für Audiospuren verwendet wird. Auf Gruppen-, VST-Instrument- oder ReWire-Kanäle trifft dies jedoch nicht zu. Sie sollten daher VST Dynamics nur als Insert-Effekt für Audiospuren verwenden (und ggf. als Mastereffekt, wenn Sie nur einen Stereoausgangsbuss verwenden).**
-



## Einschalten der einzelnen Prozessoren

Wenn Sie die einzelnen Prozessoren einschalten möchten, klicken Sie auf die entsprechenden Schalter. Diese leuchten dann auf. Sie können so viele Prozessoren einschalten, wie Sie möchten. Bedenken Sie jedoch, dass nicht alle Kombinationen zu einem brauchbaren Ergebnis führen. So sorgen z. B. »Limiter« und »Softclip« dafür, dass der Ausgangspegel nie 0dB überschreitet, jedoch auf unterschiedliche Weise. Beide einzuschalten ist daher überflüssig.

- Wenn Sie alle eingeschalteten Prozessoren des VST Dynamics ausschalten möchten, klicken Sie auf den eingeschalteten On-Schalter rechts im Bedienfeld.  
Wenn Sie noch einmal auf den Schalter klicken, werden dieselben Prozessoren wieder eingeschaltet.

## Autogate-Bereich

Es handelt sich hierbei um denselben Bereich wie beim Dynamics-Effekt (siehe [Seite 18](#)).

## Autolevel-Bereich

Mit dem Autolevel-Prozessor werden Differenzen von Signalpegeln im Audiomaterial verringert. Verwenden Sie diese Funktion, um Aufnahmen zu bearbeiten, bei denen sich der Pegel unbeabsichtigterweise ändert. Niedrige Pegel werden verstärkt und Audiosignale mit hohem Pegel werden gedämpft. Nur Pegel über einem festgelegten Schwellenwert werden verarbeitet, so dass leise Störgeräusche nicht verstärkt werden. Wenn der Eingangspegel höher als 0dB ist, reagiert der Autolevel-Prozessor sehr schnell, da er im Audiomaterial vorausschauend nach hohen Signalpegeln sucht und Pegelspitzen reduzieren kann, bevor sie auftreten. Dadurch wird das Risiko der Signalübersteuerung vermieden. Im Autolevel-Bereich finden Sie die folgenden Parameter:

Parameter	Werte	Beschreibung
Threshold	-90 bis -10dB	Nur Pegel, die über dem festgelegten Schwellenwert liegen, werden verarbeitet.
Schalter für die Reaktionszeit	Slow, Mid, Fast	Diese Schalter legen fest, wie lange die Funktion zur Anpassung der Verstärkung benötigt. Richten Sie sich bei der Einstellung danach, ob sich der Programmpegel schnell oder langsam ändert.

## Compressor-Bereich

Hierbei handelt es sich um denselben Compressor-Bereich wie beim Dynamics-Effekt (siehe [Seite 20](#)).

## Softclip-Bereich

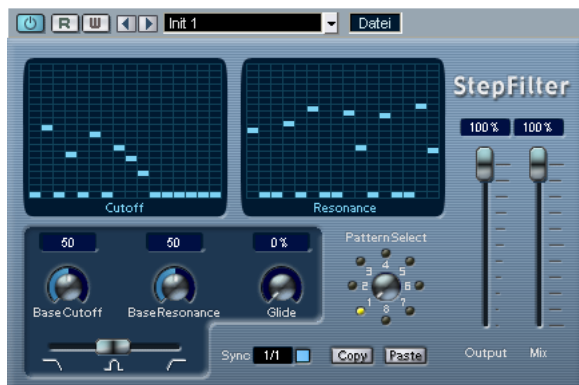
Mit dem Softclip-Prozessor wird sichergestellt, dass der Ausgangspegel niemals 0dB überschreitet – er ist also eine Art Limiter. Softclip hat jedoch im Vergleich zu einem normalen Limiter ein anderes Funktionsprinzip. Wenn der Signalpegel -6dB überschreitet, beginnt Softclip, das Signal »sanft« zu begrenzen (oder zu übersteuern), wobei gleichzeitig Obertöne erzeugt werden, die dem Audiomaterial einen warmen, sonoren Charakter verleihen. Diese Funktion ist sehr einfach zu handhaben, da sie über keine Steuerungsparameter verfügt. Die Anzeige gibt die Eingangssignalpegel und damit die Höhe des »Softclipping« an. Die Pegel im grünen Bereich (schwächer als -6dB) sind nicht betroffen, während Pegel im gelben/orangen/roten Bereich den Grad des »Softclippings« anzeigen. Der tiefrote Bereich rechts zeigt Eingangspegel an, die über 0dB liegen.

- **Sie sollten dem Softclip-Prozessor möglichst keine zu hohen Signalpegel zuführen, da hörbare Verzerrungen auftreten können, selbst wenn der Ausgangspegel 0dB nie überschreitet.**

## Limiter-Bereich

Es handelt sich hier um denselben Bereich wie beim Dynamics-Effekt (siehe [Seite 22](#)).

## StepFilter



StepFilter ist ein Pattern-gesteuertes Filter, mit dem Sie rhythmische, pulsierende Filtereffekte erzeugen können.

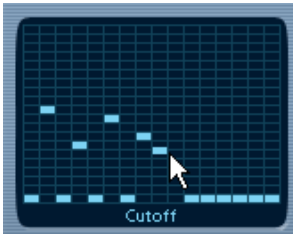
### Allgemeine Funktionsweise

Mit dem StepFilter können Sie für die Cutoff-Frequenz und die Filterresonanz je einen Filter-Pattern einstellen, die aus 16 nacheinander durchlaufenen Schritten (Steps) bestehen. Die Pattern können mit dem Sequenzertempo synchronisiert werden.

### Einstellen von Step-Werten

- Klicken Sie in die Pattern-Darstellungen, um die Werte für jede Stufe (Step) einzustellen.

- Ziehen Sie in der Darstellung nach oben oder unten, um einzelne Step-Werte frei einzustellen bzw. klicken Sie direkt in ein leeres Step-Feld. Klicken und ziehen Sie nach links oder rechts, um mehrere aufeinanderfolgende Step-Werte mit der Maus festzulegen.



Einstellen der Cutoff-Frequenz in der Pattern-Darstellung

- Auf der horizontalen Achse werden die Pattern-Steps 1 bis 16 von links nach rechts dargestellt und auf der vertikalen Achse die (relative) Cutoff-Frequenz und die Filterresonanz.  
Je weiter oben auf der vertikalen Achse Sie den Step-Wert positionieren, desto höher ist die relative Cutoff-Frequenz bzw. die Filterresonanz.
- Wenn Sie die Wiedergabe starten und die Pattern-Darstellungen für die Cutoff- und Resonance-Parameter verändern, können Sie hören, wie die eingestellten Filter-Pattern die an das StepFilter angeschlossene Soundquelle direkt beeinflussen.

## Auswählen von neuen Pattern

- Neue Pattern werden mit dem Projekt gespeichert. Darüber hinaus können bis zu 8 verschiedene Cutoff- und Resonance-Pattern intern gespeichert werden.  
Die Cutoff- und Resonance-Pattern werden zusammen auf den 8 Pattern-Speicherplätzen abgelegt, die Sie über den Drehregler »Pattern Select« aufrufen.

- Wenn Sie neue Pattern auswählen möchten, verwenden Sie den Drehregler »Pattern Select«.  
Neue Pattern werden standardmäßig auf denselben Step-Wert eingestellt.



Drehregler »Pattern Select«

## Erstellen von Variationen mit den Copy- und Paste-Schaltern

Verwenden Sie die Copy- und Paste-Schalter unter dem Drehregler »Pattern Select«, um ein Pattern auf einen anderen Pattern-Speicherplatz zu kopieren. Dies ist z.B. sinnvoll, wenn Sie Pattern-Variationen erstellen möchten.

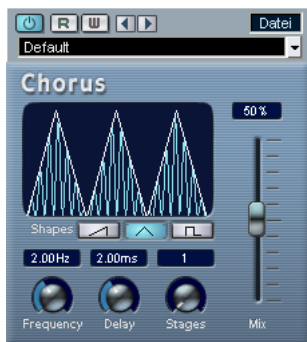
- Stellen Sie das zu kopierende Pattern ein und klicken Sie auf den Copy-Schalter. Wählen Sie dann einen anderen Pattern-Speicherplatz aus und klicken Sie auf den Paste-Schalter.  
Das Pattern wird an den neuen Speicherplatz kopiert und kann nun zum Erstellen von Variationen auf der Grundlage des ursprünglichen Pattern verwendet werden.

## StepFilter-Parameter:

Parameter/Wert	Beschreibung
Base Cutoff	Mit diesem Drehregler können Sie einen Basiswert für die Cutoff-Frequenz einstellen. Die in der Cutoff-Darstellung eingestellten Cutoff-Werte verhalten sich <i>relativ</i> zum hier eingestellten Wert.
Base Resonance	Mit diesem Drehregler können Sie einen Basiswert für die Filterresonanz einstellen. Die in der Resonance-Darstellung eingestellten Resonanz-Werte verhalten sich <i>relativ</i> zum hier eingestellten Wert. Beachten Sie, dass sehr hohe Werte bei einigen Frequenzen zu lauten, schrillen Effekten führen können.
Glide	Mit diesem Drehregler können Sie ein Glissando zwischen den Step-Werten des Patterns einstellen und so eine sanftere Änderung der Werte erzielen.

<b>Parameter/Wert</b>	<b>Beschreibung</b>
Filtermodi	Mit diesem Schieberegler können Sie (von links nach rechts) zwischen Tiefpass, Bandpass oder Hochpass-Filtermodus wählen.
Sync 1/1 bis 1/32 (Gerade Notenwerte, T(riolen) oder D (Punktierte))	Hiermit können Sie die Pattern-Auflösung einstellen, die bestimmt, welche Notenwerte das Pattern im Verhältnis zum Tempo wiedergibt.
Mix	Mit diesem Schieberegler können Sie das Mischungsverhältnis zwischen dem ursprünglichen und dem bearbeiteten Signal einstellen.
Gain	Hiermit können Sie die Gesamtlautstärke einstellen.

## Chorus



Der Chorus-Effekt entsteht durch Hinzufügen und anschließende Tonhöhenmodulation eines verzögerten Signals. Auf diese Weise wirkt ein Klang »voller«. Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Werte	Beschreibung
Mix	0 bis 100 %	Mit diesem Parameter stellen Sie das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal (Dry) und dem Effektsignal (Wet) ein. Wenn Sie den Chorus-Effekt als Send-Effekt verwenden, sollten Sie den Maximalwert einstellen, da Sie das Dry/Wet-Verhältnis auch im Sends-Bereich mit dem Drehregler festlegen können.
Wellenform-Schalter	Sägezahn/ Dreieck/Puls	Mit diesen Schaltern können Sie die Wellenform für die Modulation bestimmen. Mit der Dreieckswellenform können Sie eine weiche Schwingung, mit der Sägezahnwellenform eine auf- bzw. abwärtsverlaufende Schwingung und mit der Pulswellenform eine pulsierende Schwingung erzeugen.
Frequency	0 bis 5Hz	Mit diesem Parameter können Sie die Modulationsfrequenz einstellen.
Delay	0 bis 5ms	Mit diesem Parameter können Sie die Tiefe des Chorus-Effekts einstellen.
Stages	1 bis 3	Mit diesem Parameter können Sie eine oder zwei zusätzliche Verzögerungsstufen hinzufügen, wodurch ein vollerer und vielschichtiger Chorus-Effekt entsteht.

- Wenn Sie in die Darstellung klicken und ziehen, können Sie die Parameter »Frequency« und »Delay« gleichzeitig einstellen.

# Flanger



Flanger ist ein klassischer Flanger-Effekt mit Stereobildverbreiterung. Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Werte	Beschreibung
Mix	0 bis 100%	Mit diesem Parameter stellen Sie das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal (Dry) und dem Effektsignal (Wet) ein. Wenn Sie Flanger als Send-Effekt verwenden, sollten Sie den Maximalwert einstellen, da Sie das Dry/Wet-Verhältnis auch mit dem Drehregler im Sends-Bereich festlegen können.
Tempo Sync ein/aus		Mit dem Schalter über dem Rate-Drehregler können Sie die Funktion »Tempo Sync« ein- bzw. ausschalten. Der Schalter ist blau, wenn die Funktion eingeschaltet und weiß, wenn sie ausgeschaltet ist.
Rate	1/1 bis 1/32, 1/1 bis 1/32T (Triole), 1/1 bis 1/32D (Punktiert) oder 0 bis 5Hz	Wenn die Funktion »Tempo Sync« eingeschaltet ist, können Sie hier einen Notenwert für die Tempo-Synchronisation des Flanger-Effekts einstellen. Wenn die Funktion ausgeschaltet ist, können Sie diesen Wert mit dem Rate-Regler, ohne Synchronisation zum Tempo, frei einstellen.
Tempo Sync (Drehregler)	1x bis 10x	Hier können Sie den Multiplikator für den Flanger-Effekt einstellen, wenn die Synchronisation zum Tempo eingeschaltet ist.
Shape Sync (Drehregler)	1 bis 16	Hier können Sie die Form der modulierenden Wellenform verändern und so den Charakter des Effekts beeinflussen.



Parameter	Werte	Beschreibung
Feedback	0 bis 100%	Mit diesem Drehregler legen Sie den Charakter des Effekts fest. Höhere Werte erzeugen ein metallisches Rauschen.
Depth	0 bis 100%	Mit diesem Parameter können Sie die Stärke des modulierten Rauschens einstellen.
Delay	0 bis 100ms	Mit diesem Parameter können Sie den Frequenzbereich des modulierten Rauschens durch Anpassung der ursprünglichen Verzögerungszeit einstellen.
Stereo Basis	0 bis 100%	Mit diesem Regler können Sie die Stereobreite für den Effekt einstellen. 0% ist mono, 50% Originalstereobild und 100% maximale Stereobildverbreiterung.

Sie können die Parameter auch in der Darstellung verändern. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

- Wenn die Funktion »Tempo Sync« eingeschaltet ist, können Sie den Notenwert festlegen, indem Sie in die Darstellung klicken und nach links oder rechts ziehen.  
Wenn die Funktion »Tempo Sync« ausgeschaltet ist, können Sie auf diese Weise den Rate-Parameter einstellen.
- Sie können den Depth-Parameter einstellen, indem Sie in die Wellenform klicken und nach oben bzw. unten ziehen.  
D.h. Sie können den Rate- und den Depth-Parameter gleichzeitig frei einstellen, indem Sie klicken und ziehen.
- Wenn Sie links bzw. rechts auf die grüne/blau Linie in der Darstellung klicken, können Sie den Parameter »Stereo Basis« verändern.

# Metalizer



Der Metalizer-Effekt sendet die Signale durch ein variables Frequenzfilter, mit Synchronisation zum Tempo oder Zeitmodulation und steuerbarer Rückkopplung. Die folgenden Parameter sind verfügbar.

Parameter	Werte	Beschreibung
Output	0 bis 100%	Hier können Sie den Ausgangspegel einstellen.
Mix	0 bis 100%	Mit diesem Parameter stellen Sie das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal (Dry) und dem Effektsignal (Wet) ein. Wenn Sie Metalizer als Send-Effekt verwenden, sollten Sie den Maximalwert einstellen, da Sie das Dry/Wet-Verhältnis auch mit dem Drehregler im Sends-Bereich festlegen können.
TempoSnc ein/aus		Mit dem Schalter über dem Speed-Drehregler können Sie die Synchronisation zum Tempo einschalten (der Schalter wird dann blau dargestellt) bzw. ausschalten (der Schalter ist weiß).
Speed	1/1 bis 1/32, 1/1 bis 1/32T(riole), 1/1 bis 1/32D (Punktiert) oder 0 bis 10Hz	Wenn »Tempo Sync« eingeschaltet ist, können Sie hier einen Notenwert für die Synchronisation zum Tempo eingeben. Beachten Sie, dass für diesen Effekt kein Multiplikator zur Verfügung steht. Wenn »Tempo Sync« ausgeschaltet ist, können Sie die Modulationsgeschwindigkeit frei mit dem Speed-Drehregler bestimmen, ohne Synchronisation zum Tempo.

Parameter	Werte	Beschreibung
On-Schalter	ein/aus	Hiermit können Sie die Filtermodulation ein- bzw. ausschalten. Wenn diese Option ausgeschaltet ist, funktioniert der Metalizer als statisches Filter.
Mono-Schalter	ein/aus	Mit diesem Schalter bestimmen Sie, ob der Effekt- ausgang des Metalizers stereo oder mono ist.
Sharpness	0 bis 100%	Mit diesem Drehregler stellen Sie den Charakter des Filtereffekts ein. Je höher dieser Wert ist, desto steilflankiger wird der ausgewählte Fre- quenzbereich herausgestellt.
Tone	0 bis 100%	Mit diesem Regler stellen Sie die Frequenz für den Effekt ein. Mit höheren Feedback-Einstellun- gen erzielen Sie ein deutlicheres Ergebnis.
Feedback	0 bis 100%	Mit diesem Regler können Sie das Feedback ein- stellen. Je höher der Wert ist, desto metallischer ist der Klang.

- Wenn Sie in die Darstellung klicken und ziehen, können Sie die Parame-  
ter »Sharpness« und »Tone« gleichzeitig einstellen.

# Phaser



Der Phaser erzeugt das für diesen Effekt charakteristische »Rauschen«. Es entsteht durch Phasenverschiebung des Signals und anschließende Mischung dieses mit dem ursprünglichen Signal. Dadurch heben sich Teile des Frequenzspektrums der Signale gegenseitig auf.

Parameter	Werte	Beschreibung
Mix	0 bis 100 %	Mit diesem Parameter stellen Sie das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal (Dry) und dem Effektsignal (Wet) ein. Wenn Sie den Phaser-Effekt als Send-Effekt verwenden, sollten Sie den Maximalwert einstellen, da Sie das Dry/Wet-Verhältnis auch mit dem Drehregler im Sends-Bereich festlegen können.
Tempo Sync ein/aus		Mit dem Schalter über dem Rate-Drehregler können Sie Synchronisation zum Tempo ein- (der Schalter ist blau) bzw. ausschalten (der Schalter ist weiß).
Rate	1/1 bis 1/32, 1/1 bis 1/32 T (Triole), 1/1 bis 1/32 D (Punktiert) oder 0 bis 5 Hz	Wenn »Tempo Sync« eingeschaltet ist, können Sie hier für das Phaser-Rauschen einen Notenwert für die Synchronisation zum Tempo eingeben. Wenn »Tempo Sync« ausgeschaltet ist, können Sie das Rauschen frei mit dem Rate-Drehregler bestimmen, ohne Synchronisation zum Tempo.
Feedback	1 bis 100 %	Hier können Sie das Feedback einstellen. Höhere Werte erzeugen einen obertonreicheren Effekt.
Tempo Sync (Drehregler)	1x bis 10x	Dies ist der Multiplikator für den Phaser-Effekt, wenn zum Tempo des Projekts synchronisiert wird.

Parameter	Werte	Beschreibung
Stereo Basis	0 bis 100%	Hier können Sie die Tiefe für den Effekt einstellen. 0% ist mono, 50% Originalstereobild und 100% maximale Stereobildverbreiterung.

Sie können die Parameter auch in der Darstellung verändern. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

- Wenn die Funktion »Tempo Sync« eingeschaltet ist, können Sie den Notenwert festlegen, indem Sie in die Darstellung klicken und nach links oder rechts ziehen.  
Wenn die Funktion »Tempo Sync« ausgeschaltet ist, können Sie auf diese Weise den Rate-Parameter einstellen.
- Sie können den Feedback-Parameter einstellen, indem Sie in die Wellenform klicken und nach oben bzw. unten ziehen.  
D.h. Sie können den Rate- und den Feedback-Parameter gleichzeitig frei einstellen, indem Sie klicken und ziehen.
- Wenn Sie links bzw. rechts auf die grüne/blau Linie in der Darstellung klicken, können Sie den Parameter »Stereo Basis« verändern.

# Ringmodulator



Der Ringmodulator kann komplexe, glockenartige/metallisch klingende enharmonische Klänge erzeugen. Mit einem Ringmodulator kann ein Signal Amplitudenmodulationen auf ein anderes Signal übertragen. Die modulierte Ausgabe erhält zusätzliche Frequenzen, die aus der Summe bzw. den Differenzen der beiden Signale erzeugt werden.

Der Ringmodulator verfügt über einen internen Oszillator, dessen Ausgangssignal mit dem Eingangssignal multipliziert wird.

## Parameter:

Parameter	Beschreibung
Oscillator – LFO Amount	Dieser Parameter legt fest, inwieweit die Oszillatorfrequenz vom LFO (Low Frequency Oscillator = Niederfrequenzoszillator) beeinflusst wird.
Oscillator – Env. Amount	Dieser Parameter legt fest, inwieweit die Oszillatorfrequenz von der Hüllkurve beeinflusst wird (die durch das Eingangssignal ausgelöst wird). Sie können positive oder negative Werte einstellen. Wenn sich der Regler in Mittelstellung befindet, wird das Signal nicht moduliert. Wenn der Regler links von der Mittelposition eingestellt ist, verringert ein lautes Eingangssignal die Tonhöhe des Oszillators. Ist der Regler rechts von der Mittelposition eingestellt, erhöht ein lautes Eingangssignal die Oszillator-Tonhöhe.
Oscillator – Wellenform-Schalter	Hier können Sie eine Oszillator-Wellenform festlegen: Rechteck, Sinus, Sägezahn oder Dreieck.

<b>Parameter</b>	<b>Beschreibung</b>
Oscillator – Range	Hier können Sie den Frequenzbereich des Oszillators in Hz festlegen.
Oscillator – Frequency	Mit diesem Regler können Sie die Oszillatorfrequenz um $\pm 2$ Oktaven innerhalb des festgelegten Bereichs verändern.
Oscillator – Roll-Off	Mit diesem Regler können Sie hohe Frequenzen aus der Oszillator-Wellenform herausfiltern, um den gesamten Sound weicher zu machen. Dies ist nützlich, wenn Sie obertonreiche Wellenformen verwenden (Rechteck- oder Sägezahn-Wellenformen).
LFO – Wellenform-Schalter	Hier können Sie eine LFO-Wellenform festlegen: Rechteck, Sinus, Sägezahn oder Dreieck.
LFO – Speed	Hier können Sie die Geschwindigkeit des LFO einstellen.
LFO – Env. Amount	Mit diesem Regler können Sie einstellen, inwieweit der Eingangssignalpegel die Geschwindigkeit des Niederfrequenzoszillators beeinflusst (durch die Einstellungen im Hüllkurvengenerator unter dem LFO-Bereich). Sie können positive und negative Werte einstellen. Wenn sich der Regler in Mittelstellung befindet, wird keine Modulation angewandt. Wenn der Regler links von der Mitte eingestellt ist, verlangsamt ein lautes Eingangssignal den Niederfrequenzoszillator. Rechts von der Mitte beschleunigt ein lautes Eingangssignal den Niederfrequenzoszillator.
LFO – Invert Stereo	Mit diesem Schalter können Sie die Wellenform für den rechten Kanal des Niederfrequenzoszillators umkehren, wodurch Sie eine Stereobildverbreiterung für die Modulation erreichen.
Hüllkurvengenerator	<p>Im Bereich unterhalb des LFO-Bereichs können Sie festlegen, wie das Eingangssignal in Hüllkurvendaten umgewandelt wird, die dann zur Steuerung von Tonhöhe und Geschwindigkeit des Niederfrequenzoszillators verwendet werden. Zwei Parameter stehen zur Verfügung:</p> <p>Mit dem Attack-Regler können Sie einstellen, wie schnell der Hüllkurvengenerator ein Eingangssignal bearbeitet.</p> <p>Mit dem Decay-Regler können Sie die Länge der Ausklingzeit des Effektsignals festlegen.</p>
Lock L<R	Wenn Sie diesen Schalter einschalten, werden die L- und R-Eingangssignale zusammengemischt und für beide Oszillatorkanäle derselbe Hüllkurvenpegel verwendet. Wenn dieser Schalter ausgeschaltet ist, verfügt jeder Kanal über einen eigenen Hüllkurvengenerator, der beide Oszillator-Kanäle unabhängig voneinander beeinflusst.

<b>Parameter</b>	<b>Beschreibung</b>
Mix	Mit diesem Parameter stellen Sie das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal (Dry) und dem Effektsignal (Wet) ein.
Output	Mit diesem Regler können Sie die Gesamtlautstärke einstellen.



## Rotary



Das Rotary-PlugIn simuliert den klassischen Effekt eines oder mehrerer rotierenden Lautsprecher, wie er oft für Orgelklänge eingesetzt wird. Die PlugIn-Parameter sind den Eigenschaften eines echten rotierenden Lautsprechers nachempfunden. Außerdem sind vorgefertigte Presets verfügbar, auf denen Sie Ihre Bearbeitung aufbauen können.

Folgende Parameter sind verfügbar:

Parameter	Werte	Beschreibung
Speed	Stop/Slow/Fast	Mit diesem Parameter stellen Sie die Geschwindigkeit des Rotary ein.
MIDI Ctrl	Controller [1] bis [16]	Hier können Sie den MIDI-Controller für den Speed-Parameter einstellen (siehe <a href="#">Seite 43</a> ).
Mode	Umschalter/Verlauf	Hier können Sie einstellen, ob die Speed-Einstellung »Slow/Fast« von einem Modus direkt in den anderen schaltet (Umschalter) oder ob Verläufe erzeugt werden. Im Umschalter-Modus und mit Pitchbend als Controller ändert sich der Speed-Modus, sobald Sie den Pitchbender in eine Richtung bewegen. Andere Controller schalten mit dem Wert »64« in den anderen Modus um.
Overdrive	0 bis 100%	Mit diesem Regler wird eine sanfte Übersteuerung/ Verzerrung erzeugt.
Crossover Freq.	200 bis 3000Hz	Hier können Sie die Übergangsfrequenz zwischen den Lautsprechern, die tiefe Frequenzen abstrahlen (Tieftöner) und denen, die hohe Frequenzen abstrahlen (Hochtöner), einstellen.

<b>Parameter</b>	<b>Werte</b>	<b>Beschreibung</b>
Mic Angle	0 bis 180 Grad	Hier können Sie den simulierten Mikrofon-Winkel einstellen (0=mono, 180=ein Mikrophon auf jeder Seite).
Mic Distance	1 bis 36 Inch	Hier können Sie die simulierte Distanz zwischen Mikrophon und Lautsprecher einstellen.
Low Rotor Amp Mod.	0 bis 100%	Hier können Sie den Grad der Lautstärkemodulation für die tiefen Frequenzen einstellen.
Low Rotor Mix Level	0 bis 200%	Hier können Sie den Gesamtpegel für die tiefen Frequenzen einstellen.
Hi Rotor Amp Mod.	0 bis 100%	Hier können Sie den Grad der Lautstärkemodulation für die hohen Frequenzen einstellen.
Hi Rotor Freq. Mod.	0 bis 100%	Hier können Sie den Grad der Frequenzmodulation für die hohen Frequenzen einstellen.
Phasing	-100 bis 100	Hier können Sie die Stärke der Phasenverschiebung für den Klang des Lautsprechers, der die hohen Frequenzen abstrahlt, einstellen.
Hi Slow	0.0 bis 720.0 rpm	Hier können Sie Feineinstellungen für die Speed-Einstellung »Slow« für die Hochtöner einstellen.
Hi Rate	0.0 bis 720 rpm	Hier können Sie einstellen, wie schnell die Hochtöner von einer Rotationsgeschwindigkeit auf eine andere wechseln.
Hi Fast	0.0 bis 720 rpm	Hier können Sie Feineinstellungen für die Speed-Einstellung »Fast« für die Hochtöner vornehmen.
Lo Slow	0.0 bis 720 rpm	Hier können Sie Feineinstellungen für die Speed-Einstellung »Slow« für die Tieftöner vornehmen.
Lo Rate	0.0 bis 720 rpm	Hier können Sie einstellen, wie schnell die Tieftöner von einer Rotationsgeschwindigkeit auf eine andere wechseln.
Lo Fast	0.0 bis 720 rpm	Hier können Sie Feineinstellungen für die Speed-Einstellung »Fast« für die Tieftöner vornehmen.
Output		Hier können Sie den Ausgangspegel einstellen.
Mix		Hier stellen Sie das Verhältnis zwischen dem ursprünglichen (Dry) und dem Effektsignal (Wet) ein.

## Leiten von MIDI-Signalen an das Rotary-PlugIn

Wenn Sie den Speed-Parameter in Echtzeit über MIDI steuern möchten, müssen MIDI-Daten an das PlugIn geleitet werden.

- Wenn »Rotary« als Send- oder Insert-Effekt ausgewählt wurde, ist es als Option im Ausgang-Einblendmenü (»out:«) für MIDI-Spuren verfügbar.

Wenn Sie »Rotary« im Ausgang-Einblendmenü auswählen, werden MIDI-Daten von der MIDI-Spur an das Rotary-PlugIn geleitet.

# Symphonic



Das Symphonic-PlugIn verbindet einen Effekt zur Stereobildverbreiterung, einem Autopanner, der zum Tempo synchronisiert werden kann, und einem Chorus-Effekt. Optimale Ergebnisse erzielen Sie, wenn Sie den Symphonic-Effekt auf Stereosignale anwenden.

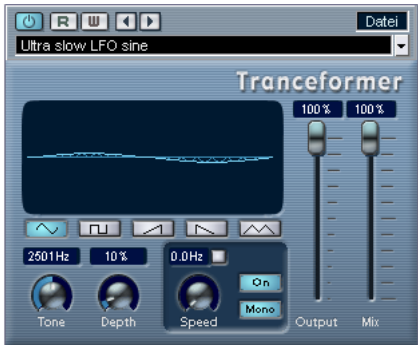
Parameter	Werte	Beschreibung
Mix	0 bis 100%	Mit diesem Parameter stellen Sie das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal (Dry) und dem Effektsignal (Wet) ein. Wenn Sie Symphonic als Send-Effekt verwenden, sollten Sie den Maximalwert einstellen, da Sie das Dry/Wet-Verhältnis auch mit dem Drehregler im Sends-Bereich festlegen können.
Tempo Sync ein/aus		Mit dem Schalter unter dem Drehregler »Tempo Sync« können Sie die Synchronisation zum Tempo einschalten (der Schalter ist blau) bzw. ausschalten (der Schalter ist weiß).
Tempo Sync (Einblendmenü)	1/1 bis 1/32, 1/1 bis 1/32T (Triole), 1/1 bis 1/32D (Punktiert)	In diesem Einblendmenü können Sie den Notenwert für die Temposynchronisation des Autopanner-Effekts einstellen.
Tempo Sync (Drehregler)	1x bis 10x	Hier können Sie den Multiplikator einstellen, mit dem Sie das Timing des Autopanner-Effekts festlegen.
Delay	0 bis 100 ms	Mit diesem Parameter können Sie die Verzögerungszeit des Chorus-Effekts einstellen.

Parameter	Werte	Beschreibung
Depth	0 bis 100%	Mit diesem Parameter können Sie die Tiefe des Chorus-Effekts einstellen. Wenn Sie »Symphonic« als Autopanner oder zur Stereobildverbreiterung verwenden möchten, stellen Sie hier »0%« ein.
Rate	0 bis 100%	Mit diesem Parameter können Sie die Modulationsrate für den Chorus-Effekt einstellen.
Stereo Basis	0 bis 100%	Wenn der Autopanner eingeschaltet ist, können Sie hier die Stereobreite des Effekts einstellen. Wenn der Autopanner (die Funktion »Tempo Sync«) ausgeschaltet ist, stellen Sie hier die Stereobildverbreiterung ein. 0% ist mono, 50% Originalstereobild und 100% maximale Stereobildverbreiterung.

Sie können die Parameter auch in der Darstellung verändern. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

- Sie können den Rate-Parameter einstellen, indem Sie in die Wellenform klicken und nach rechts bzw. links ziehen.
- Sie können den Depth-Parameter einstellen, indem Sie in die Wellenform klicken und nach oben bzw. unten ziehen.  
D.h. Sie können den Rate- und den Depth-Parameter gleichzeitig frei einstellen, indem Sie klicken und ziehen.
- Wenn Sie auf die grüne/blau Linie in der Darstellung klicken und nach links oder rechts ziehen, können Sie den Parameter »Stereo Basis« verändern.

# Tranceformer



Tranceformer ist ein Ringmodulator-Effekt, in dem die Amplitude des eingehenden Audiomaterials durch einen internen variablen Frequenzoszillator moduliert wird, wodurch eine komplexe Verzerrung des harmonischen Spektrums erzielt wird. Ein weiterer Oszillator kann verwendet werden, um die Frequenz des ersten zu modulieren, wobei auch eine Synchronisation zum Tempo des Projekts möglich ist.

Parameter	Werte	Beschreibung
Output	0 bis 100%	Mit diesem Regler können Sie den Ausgangspegel einstellen.
Mix	0 bis 100%	Mit diesem Parameter stellen Sie das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal (Dry) und dem Effektsignal (Wet) ein.
Tone	1 bis 5000Hz	Mit diesem Regler können Sie die Frequenz (Tonhöhe) des modulierenden Oszillators einstellen.
Tempo Sync ein/aus		Mit dem Schalter über dem Speed-Drehregler können Sie die Synchronisation zum Tempo einschalten (der Schalter ist blau) bzw. ausschalten (der Schalter ist weiß).

Parameter	Werte	Beschreibung
Speed	1/1 bis 1/32, 1/1 bis 1/32T (Triole), 1/1 bis 1/32D (Punktiert) oder 0 bis 10Hz	In diesem Einblendmenü können Sie den Notenwert für die Temposynchronisation des Effekts einstellen. Beachten Sie, dass für diesen Effekt kein Multiplikator zur Verfügung steht. Wenn die Funktion »Tempo Sync« ausgeschaltet ist, können Sie die Modulationsgeschwindigkeit frei mit dem Speed-Drehregler frei einstellen, ohne Synchronisation zum Tempo.
On-Schalter	ein/aus	Mit diesem Schalter können Sie die Modulation des Pitch-Parameters ein- bzw. ausschalten.
Mono-Schalter	ein/aus	Hier stellen Sie den Effektausgang auf stereo oder mono ein.
Depth	0 bis 100%	Hier können Sie die Tiefe der Tonhöhenmodulation einstellen.
Wellenform-Schalter	Sinus, Rechteck, Sägezahn ansteigend, Sägezahn abfallend, Dreieck	Mit diesen Schaltern können Sie eine Wellenform für die Tonhöhenmodulation einstellen.

- Wenn Sie in die Darstellung klicken und ziehen, können Sie die Parameter »Tone« und »Depth« gleichzeitig einstellen.

# Bitcrusher



Wenn Sie LoFi-Sound mögen, ist der Bitcrusher genau der richtige Effekt für Sie. Mit dem Bitcrusher können Sie die Bit-Auflösung des eingehenden Audiosignals verringern, um einen gröberen, verzerrten Sound zu erhalten. Sie können z.B. ein Audiosignal mit einer Auflösung von 24Bit so klingen lassen, als wäre es mit 8-Bit- oder 4-Bit-Auflösung aufgenommen oder es so verfremden, dass es nicht mehr wiederzuerkennen ist. Sie können den Bitcrusher als Insert- oder Send-Effekt oder sogar als Master-Effekt verwenden.

Parameter	Werte	Beschreibung
Mode	I,II,III,IV	Hier können Sie einen von vier Modi für den Bitcrusher einstellen. Mit den vier Modi erzielen Sie unterschiedliche Ergebnisse. Die Modi I und III sind gröber und die Modi II und IV erzielen subtilere Effekte.
Depth	0 bis 24 bits	Hier können Sie die gewünschte Bit-Auflösung einstellen. Mit einer Einstellung von 24 erhalten Sie die höchste Audio-Qualität und mit einer Einstellung von 1 erhalten Sie hauptsächlich Rauschen.
Sample Divider	1 bis 65	Hier stellen Sie den Wert ein, um den die Audio-Samples reduziert werden. Mit der höchsten Einstellung (65) werden fast alle Signale des ursprünglichen Audiosignals gelöscht, so dass von dem Signal nichts als undefinierbare Geräusche übrig bleiben.



Parameter	Werte	Beschreibung
Mix		Hier stellen Sie das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal (Dry) und dem Effektsignal (Wet) ein. Ziehen Sie den Regler nach oben, um einen ausgeprägteren Effekt-Sound zu erhalten. Ziehen Sie ihn nach unten, wenn das Originalsignal ausgeprägter sein soll.
Gain		Mit diesem Regler stellen Sie den Ausgangspegel für den Bitcrusher ein. Ziehen Sie den Regler nach oben, um den Pegel zu erhöhen.

# Chopper



Chopper ist ein kombinierter Tremolo- und Autopan-Effekt. Mit Hilfe von unterschiedlichen Wellenformen kann der Pegel verändert (Tremolo) oder die linke/rechte Stereoposition (Pan) eingestellt werden. Verwenden Sie dafür das Einblendmenü »Tempo Sync« oder den Speed-Drehregler.

Folgende Parameter sind verfügbar:

Parameter	Werte	Beschreibung
Mix	0 bis 100%	Mit diesem Parameter stellen Sie das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal (Dry) und dem Effektsignal (Wet) ein. Wenn Sie Chopper als Send-Effekt verwenden, sollten Sie den Maximalwert einstellen, da Sie das Dry/Wet-Verhältnis auch mit dem Drehregler im Sends-Bereich festlegen können.
Tempo Sync ein/aus		Mit dem Schalter über dem Speed-Drehregler können Sie die Synchronisation zum Tempo einschalten (der Schalter ist blau) bzw. ausschalten (der Schalter ist weiß).
Speed	1/1 bis 1/32, 1/1 bis 1/32T (Triole), 1/1 bis 1/32D (Punktiert) oder 0 bis 50Hz	In diesem Einblendmenü können Sie den Notenwert für die Temposynchronisation des Effekts einstellen. Beachten Sie, dass für diesen Effekt kein Multiplikator zur Verfügung steht. Wenn die Funktion »Tempo Sync« ausgeschaltet ist, können Sie die Geschwindigkeit des Tremolos/Autopans frei mit dem Speed-Drehregler frei einstellen, ohne Synchronisation zum Tempo.

<b>Parameter</b>	<b>Werte</b>	<b>Beschreibung</b>
Mono-Schalter	ein/aus	Hier können Sie festlegen, ob »Chopper« als Auto-panner (der Schalter ist dunkel) oder als Tremolo-Effekt (Schalter ist blau).
Wellenform-Schalter	Sinus, Rechteck, Sägezahn abfallend/ansteigend, Dreieck	Mit diesen fünf Schaltern können Sie eine Modulationswellenform einstellen.
Depth	0 bis 100%	Hier stellen Sie die Tiefe der Chopper-Modulation ein. Sie können diesen Parameter auch durch Klicken in die Darstellung einstellen.

## Grungelizer



Der Grungelizer fügt Rauschen und Störgeräusche zu Ihren Aufnahmen hinzu, so dass ein Höreindruck wie bei einem alten Radio oder einer zerkratzten Schallplatte entsteht.

Parameter	Werte	Beschreibung
Crackle		Mit diesem Parameter können Sie ein Knistern hinzufügen, wie bei der guten alten Schallplatte. Je weiter Sie den Regler nach rechts drehen, desto mehr Knistern wird hinzugefügt.
Drehzahl-Schalter	33-45-78	Wenn Sie den Sound einer Vinyl-Scheibe emulieren, können Sie mit diesem Schalter die Umdrehungen der Schallplatte pro Minute einstellen.
Noise		Mit diesem Drehregler können Sie einstellen, wie hoch der Anteil der hinzugefügten Störgeräusche sein soll.
Distort		Verwenden Sie diesen Regler, um Verzerrung hinzuzufügen.
EQ		Richten Sie diesen Drehregler nach rechts aus, um tiefe Frequenzen abzuschneiden und einen hohleren LoFi-Sound zu erzeugen.
AC		Mit diesem Parameter wird ein konstantes, tiefes Netzbrummen emuliert.
Frequenz-Schalter	50 bis 60 Hz	Hier können Sie die Frequenz des Netzbrummens einstellen und die Tonhöhe festlegen.
Timeline	Today – 1900	Legen Sie hier die Stärke des Gesamteffekts fest. Je weiter Sie den Drehregler nach rechts (1900) ausrichten, desto ausgeprägter wird der Effekt.

## Vocoder



Mit einem Vocoder werden Klang- oder Stimmeigenschaften eines Quellsignals (Modulator) auf ein anderes Signal (Träger) übertragen. Wenn Sie z.B. eine Stimme als Modulator und ein beliebiges Instrument als Träger verwenden, können Sie das Instrument »zum Sprechen« bringen. Ein Vocoder unterteilt ein Ausgangssignal (Modulator) in mehrere Frequenzbänder. Die Audioattribute dieser Frequenzbänder können dann zur Modulation des Trägersignals verwendet werden.

Der Vocoder beinhaltet ein internes Trägerinstrument, im Prinzip ein einfacher polyphoner Synthesizer, Sie können jedoch auch ein externes Trägerinstrument verwenden (siehe [Seite 55](#)).

### Vornehmen von Einstellungen – MIDI

Der Vocoder wird etwas anders eingerichtet als andere VST-PlugIn-Effekte. Dies liegt daran, dass der Vocoder sowohl eingehende Audiosignale (als Modulatorquelle) als auch MIDI-Signale benötigt (um das Trägersignal zu spielen). Eine Beschreibung der Einstellungen zum Verwenden eines externen Trägerinstruments finden Sie auf [Seite 55](#).

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Vocoder einzurichten:

#### 1. Wählen Sie eine Modulatorquelle.

Die Modulatorquelle kann Audiomaterial auf einer VST-Audiospur sein, oder sogar live gespieltes Audiomaterial, das auf eine VST-Audiospur geleitet wird (vorausgesetzt, Sie verfügen über eine Audiokarte mit geringer Latenz).

- Gutes Quellmaterial für den Modulator sind gesprochene Stimmen, Gesang oder Percussion-Sounds, z.B. Drum-Loops.  
Akkord- oder Ambient-Material ist normalerweise nicht gut geeignet. Es gibt jedoch keine allgemein gültige Regel, was als Modulatorquelle verwendet werden sollte.
- 2. Wählen Sie den Vocoder als Insert-Effekt für den Audiokanal aus, der das Modulatorsignal enthält.
- 3. Vergewissern Sie sich, dass der MIDI-Schalter im Mode-Bereich eingeschaltet ist.
- 4. Wählen Sie eine MIDI-Spur aus.  
Sie können eine leere MIDI-Spur oder eine Spur mit MIDI-Daten auswählen. Wenn Sie den Vocoder in Echtzeit anwenden möchten (d.h. nicht über einen aufgenommenen Part), muss der Monitor-Schalter (oder der Schalter »Aufnahme aktivieren«) für diese Spur eingeschaltet sein, damit der MIDI-Ausgang an den Vocoder geleitet wird.
- 5. Wählen Sie aus dem Ausgang-Einblendmenü (»out:«) für die MIDI-Spur die Vocoder-Option.  
Der MIDI-Ausgang der Spur wird nun an den Vocoder geleitet. Unter dem Mode-Bereich im Vocoder-Bedienfeld befindet sich ein Kontrolllämpchen, das aufleuchtet, wenn MIDI-Daten empfangen werden.

Nun ist das PlugIn eingerichtet und Sie können den Vocoder verwenden!

Die weiteren Schritte hängen davon ab, ob Sie live eingespieltes oder aufgenommenes Audiomaterial als Modulator verwenden und ob Sie MIDI-Material (das Trägersignal) in Echtzeit spielen oder einen aufgenommenen Part verwenden. Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass Sie aufgenommenes Audiomaterial als Modulator verwenden und die MIDI-Trägersignale in Echtzeit einspielen.

- 6. Stellen Sie sicher, dass der Schalter »Aufnahme aktivieren« für die MIDI-Spur eingeschaltet ist und starten Sie die Wiedergabe.
- 7. Spielen Sie jetzt einige Noten auf Ihrem MIDI-Keyboard.  
Sie werden hören, dass das Material auf der Audiospur (bzw. die Formant-Eigenschaften des Signals) auf die interne Klangquelle des Vocoders angewandt wird.

## Vornehmen von Einstellungen – Externes Trägerinstrument

Wenn Sie ein externes Trägerinstrument verwenden möchten, können Sie einen der folgenden Modi aus dem Mode-Bereich auswählen:

- Verwenden Sie »Ext«, wenn das Trägerinstrument und der Modulator zwei beliebige Audioquellen sein können.  
Der Synthesizer-Bereich wird in diesem Modus grau dargestellt und der MIDI-Eingang sowie der Parameter »GapThru« des Vocoder sind nicht verfügbar.
- Verwenden Sie »Ext+MIDI«, um das Audio-Trägersignal mit dem Synthesizer-Sound des Vocoder zu mischen.  
Siehe [Seite 56](#).

Wenn Sie ein externes Trägerinstrument (»Ext mode«) verwenden und nicht das interne des integrierten Synthesizers, gehen Sie so vor:

1. Öffnen Sie das Projekt-Menü und wählen Sie aus dem Untermenü »Spur hinzufügen« den Gruppe-Befehl.
2. Öffnen Sie eine Audiodatei, die Sie als Trägerquelle verwenden möchten und legen Sie sie auf einer leeren Audiospur ab.
3. Richten Sie das Panorama des entsprechenden Audiokanals im Mixer bzw. im Inspector ganz rechts aus.
4. Leiten Sie den Ausgang des Audiokanals an die Gruppe.
5. Öffnen Sie die Audiodatei, die Sie als Modulatorquelle verwenden möchten und legen Sie sie auf einer anderen leeren Audiospur ab.  
Die Events auf den beiden Audiospuren (Trägersignal und Modulator) müssen gleichzeitig wiedergegeben werden, damit der Vocoder funktionieren kann.
6. Richten Sie das Panorama des Modulator-Audiokanals im Mixer bzw. im Inspector ganz links aus.
7. Leiten Sie den Ausgang des Modulator-Audiokanals an die Gruppe.
8. Wählen Sie den Vocoder als Insert-Effekt für den Gruppenkanal aus.
9. Öffnen Sie das Vocoder-Bedienfeld und aktivieren Sie im Mode-Bereich den Schalter »Ext.«.
10. Wenn Sie nun die Wiedergabe starten, wird der Trägerkanal von dem Modulatorkanal moduliert!  
Beachten Sie, dass der Synthesizer-Bereich links im Vocoder-Bedienfeld und der Parameter »Gap Thru« nun ausgeschaltet sind.

## Vornehmen von Einstellungen – Verwenden eines externen Trägers und MIDI

Die Einstellungen ähneln im Grunde denen beim Verwenden eines externen Trägersignals. Sie müssen jedoch zusätzlich den Ausgang einer MIDI-Spur an den Vocoder leiten. Diese MIDI-Spur kann den Synthesizer des Vocoders entweder in Echtzeit oder von zuvor aufgenommenen Parts aus spielen. Vergewissern Sie sich, dass der Monitor-Schalter (oder der Schalter »Aufnahme aktivieren«) für die Spur eingeschaltet ist, so dass der Synthesizer des Vocoders die in Echtzeit wiedergegebenen MIDI-Daten empfängt.

- Nehmen Sie die Einstellungen wie oben beschrieben vor und aktivieren Sie im Mode-Bereich des Vocoder-Bedienfelds den Schalter »MIDI+Ext.«.

Nun wird der Vocoder-Synthesizer durch die eingehenden MIDI-Daten angespielt und das Ausgangssignal des Synthesizers wird mit dem Audio-Trägersignal gemischt.

### Die Parameter des Vocoders

Die Parameter des Vocoders bestimmen die allgemeine Qualität des Vocoder-Sounds.

Parameter	Werte	Beschreibung
Number of Bands	2 bis 24	Hiermit können Sie festlegen, in wie viele Frequenzbänder das Modulator-Signal aufgeteilt wird. Weniger Bänder erzeugen einen dünneren Sound, mehr Frequenzbänder machen den Klang voller und klarer.
Bandwidth	0 bis 100%	Hier können Sie die Bandbreite für die Frequenzbänder einstellen. Diese Einstellung beeinflusst das gesamte Timbre. Eine geringe Bandbreite erzeugt einen dünnen, pfeifenden Klang.
Min./Max. Freq.	40 bis 8000Hz	Mit diesen Parametern können Sie die niedrigste bzw. die höchste Frequenz für den Vocoder einstellen.
log/lin	0 bis 100%	Hier können Sie einstellen, auf welche Art die Frequenzbänder zwischen der niedrigsten und der höchsten Frequenz aufgeteilt werden: »Log« bedeutet eine gleichmäßige Verteilung in Oktaven und »Lin« bedeutet eine gleichmäßige Verteilung in Hz. Diese Einstellung beeinflusst das Timbre des Vocoders.



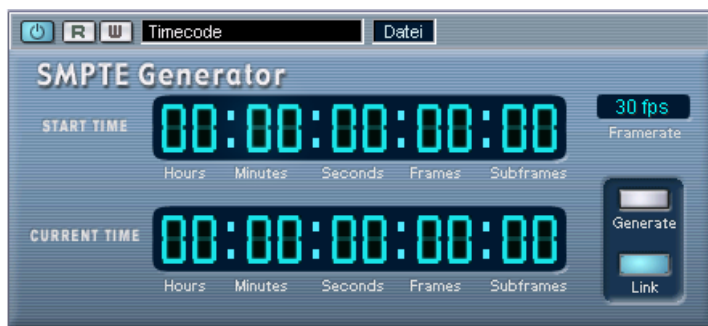
Parameter	Werte	Beschreibung
Env. Speed	10 bis 19699ms/ Hold	Hier können Sie die Attack- und Release-Einstellungen für die Vocoder-Hüllkurve vornehmen. Bei niedrigeren Werten löst das Modulator-Signal den Vocoder schneller aus als bei höheren Werten. Dann werden die Attack- und Release-Parameter stufenweise erhöht, so dass ein sanfter Vocoder-Effekt erzielt wird. Wenn Sie »Hold« auswählen, wird dieser Parameter »eingefroren«, so dass er das Träger-Signal in keiner Weise beeinflusst.
High Thru	0 bis 100%	Mit diesem Parameter können Sie einstellen, dass die hohen Frequenzen um die »S-Frequenz« des Originalsignals durchgelassen werden, während die Note gespielt wird.
Talk Thru	0 bis 100%	Mit diesem Parameter können Sie den Pegel des Originalsignals einstellen, das an den Vocoder-Ausgang geleitet wird, während Noten gespielt werden.
Gap Thru	0 bis 100%	Mit dem Parameter »Gap Thru« (nur im MIDI-Modus verfügbar) können Sie den Pegel des Originalsignals einstellen, das an den Vocoder-Ausgang geleitet wird, wenn keine MIDI-Noten gespielt werden. Auf diese Weise können Sie den Vocoder zu einer Gesangsspur hinzufügen, indem Sie Parts, die mit dem Vocoder bearbeitet wurden an den gewünschten Positionen einfügen.
Output	0 bis 100%	Dieser Regler steuert den Ausgangspegel des Vocoders.
Emphasis	0 bis 100%	Dies ist ein Hochpassfilter, das stufenweise die niedrigeren Frequenzen herausfiltert und die höheren Frequenzen durchlässt.

## Parameter des Vocoder-Synthesizers

Wenn der interne Synthesizer das Träger-Signal liefert, wird auf diesen Klang die Modulator-Quelle angewendet. Der Synthesizer ist mehrstimmig mit bis zu 8 Stimmen und beinhaltet zwei Oszillatoren je Stimme. Folgende Parameter sind für den Synthesizer verfügbar:

Parameter	Werte	Beschreibung
Voices	1 bis 8	Hier können Sie die Anzahl der Stimmen für den Synthesizer einstellen.
Fine Tune	-100/+100 Cent	Hier können Sie Feineinstellungen für den Oszillator in Cent-Schritten (Cent=100stel eines Halbtons) vornehmen.
Pitch Bend	1 bis 12 Halbtöne	Hier können Sie den Pitchbend-Bereich in Halbtonschritten einstellen.
Noise	0 bis 100%	Mit diesem Parameter können Sie dem Klang weißes Rauschen hinzufügen.
Noise Mod	0 bis 100%	Mit diesem Parameter wird der Grad der Modulation des weißen Rauschens durch die Oszillatoren gesteuert. Das Rauschen klingt dadurch »schärfer«.
P. Drift	0 bis 100%	Dieser Parameter fügt der Oszillatorenausgabe zufallsbedingte Tonhöhenvariationen hinzu.
P. Glide	0 bis 100%	Mit diesem Parameter können Sie die Tonhöhen der gespielten Noten ineinander übergehen lassen, d. h. die Dauer für den Übergang zwischen zwei Tonhöhen einstellen.
P. Bright	0 bis 100%	Dies ist ein Tiefpassfilter, mit dem Sie einen weichen Klang für die Oszillatoren erzeugen können. Das weiße Rauschen wird von dieser Einstellung nicht beeinflusst.
P. Detune	12.00 bis 0.00	Mit diesem Parameter können Sie einen der Oszillatoren in Cent-Schritten »verstimmen«.
LFO Rate	1 bis 23Hz	Hier können Sie die Schwingungsrate des Niederfrequenzoszillators (für Vibrato) einstellen.
Vibrato	0 bis 100%	Mit diesem Parameter fügen Sie den Oszillatoren Vibrato hinzu. Sie können diesen Parameter auch mit dem Modulationsrad steuern.

## SMPTE Generator (nur Cubase SX)



Dieses PlugIn ist kein Effektgerät. Es sendet SMPTE-Timecode an einen Audioausgang und ermöglicht Ihnen, andere Geräte zu Cubase SX zu synchronisieren (vorausgesetzt Ihre Geräte können direkt zu SMPTE-Timecode synchronisiert werden). Dies kann sehr nützlich sein, wenn Sie nicht über einen Konverter verfügen, der MTC in LTC umwandelt.

Folgende Befehle und Parameter sind verfügbar:

- **Generate**  
Aktivieren Sie diesen Schalter, damit das Gerät SMPTE-Timecode generiert.
- **Link**  
Mit diesem Schalter können Sie die Timecode-Ausgabe zu den im Transportfeld von Cubase SX eingestellten Zeitpositionen synchronisieren.  
Wenn der Generate- und der Link-Schalter eingeschaltet sind, wird die Timecode-Ausgabe genau auf die Wiedergabeposition in Cubase SX abgestimmt.  
Wenn der Generate-Schalter ein- und der Link-Schalter ausgeschaltet ist (siehe unten), sendet das Gerät SMPTE-Timecode in »free run«, d.h. es wird kontinuierlich Timecode ausgegeben, unabhängig vom Status der Transportfunktionen in Cubase SX. Wenn Sie SMPTE auf ein Band aufnehmen möchten, sollten Sie diesen Modus verwenden.
- **START TIME**  
Hier wird die Zeit angezeigt, bei der der SMPTE-Generator startet, wenn er sich im »free run« befindet (Link-Schalter ausgeschaltet). Wenn Sie diesen Wert ändern möchten, klicken Sie auf eine Ziffer und ziehen Sie die Maus nach oben oder unten.
- **CURRENT TIME**  
Wenn der Link-Schalter eingeschaltet ist, wird hier die aktuelle Position in Cubase SX angezeigt. Wenn der Link-Schalter ausgeschaltet ist, wird die aktuelle Zeit des SMPTE-Generators im »free run« angezeigt. Dieser Wert kann nicht manuell eingestellt werden.

- **Framerate**

Die Framerate stellt sich standardmäßig auf die Framerate im Projekteinstellungen-Dialog ein. Wenn Sie Timecode in einer anderen als der derzeit für das Projekt eingestellten Framerate erzeugen möchten (z.B. bei einer Aufnahme auf Band), können Sie sie im Framerate-Einblendmenü auswählen (vorausgesetzt der Link-Schalter ist ausgeschaltet).

Beachten Sie jedoch, dass für eine richtige Synchronisierung des anderen Geräts mit Cubase SX die Framerate in den Projekteinstellungen, im SMPTE-Generator und im Gerät, das das Audiosignal empfängt, übereinstimmen muss.

## **Beispiel – Synchronisieren eines Geräts zu Cubase SX**

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schließen Sie den SMPTE-Generator als Insert-Effekt an einen Audio-Kanal und leiten Sie den Ausgang dieses Kanals an einen separaten Ausgang.  
Vergewissern Sie sich, dass kein anderer Insert- oder Send-Effekt auf dem Timecode-Kanal verwendet wird. Sie sollten auch den EQ ausschalten, falls er eingeschaltet ist.
  2. Schließen Sie den entsprechenden Ausgang der Audio-Hardware an den Timecode-Eingang des Geräts an, das Sie mit Cubase SX synchronisieren möchten.  
Nehmen Sie alle notwendigen Einstellungen am anderen Gerät vor, so dass dieses zur Synchronisation zum eingehenden Timecode eingestellt ist.
  3. Passen Sie den Timecode-Pegel gegebenenfalls an, entweder in Cubase SX oder am Gerät, das das Audiosignal empfängt.  
Aktivieren Sie den SMPTE-Generator im »free run«, um den Pegel zu prüfen.
  4. Vergewissern Sie sich, dass die Framerate des Geräts, das das Audiosignal empfängt, mit der im SMPTE-Generator eingestellten Framerate übereinstimmt.
  5. Schalten Sie den Link-Schalter ein.
  6. Schalten Sie den Generate-Schalter ein.  
Der SMPTE-Generator gibt nun den Timecode aus, der mit der Position im Transportfeld von Cubase SX übereinstimmt.
- Starten Sie die Wiedergabe auf dem Transportfeld von Cubase SX.  
Das andere Gerät wird nun synchronisiert und folgt jeder Positionsänderung, die Sie über die Transportfeldfunktionen von Cubase SX vornehmen.

## Reverb A



Reverb A ist ein PlugIn, das weiche volle Reverb-Effekte erzeugt. Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Werte	Beschreibung
Mix	Dry/Wet	Mit diesem Parameter stellen Sie das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal (Dry) und dem Effektsignal (Wet) ein. Wenn Sie Reverb A als Send-Effekt verwenden, sollten Sie den Maximalwert einstellen, da Sie das Dry/Wet-Verhältnis auch mit dem Drehregler im Sends-Bereich festlegen können.
Room Size	20 bis 100	Diese Einstellung bestimmt die »Größe« des simulierten Raums.
Predelay	0 bis 100ms	Mit diesem Parameter stellen Sie eine Verzögerung zwischen dem Eingangssignal und dem Ausgang des Reverb-Effekts ein. Wenn Sie einen niedrigeren Predelay-Wert vor dem Reverb-Effekt einstellen, werden unerwünschte Nebengeräusche vermieden und der Sound klingt wesentlich natürlicher.
Reverb Time	0,2s – forever	Mit diesem Parameter können Sie die Länge des Nachhalls einstellen.
Filter Hi Cut	-15 bis 0dB	Mit diesem Parameter können Sie hohe Frequenzbereiche aus dem Reverb-Effekt ausfiltern, so dass der Reverb-Sound weicher klingt.

Parameter	Werte	Beschreibung
Filter Lo Cut	-15 bis 0dB	Mit diesem Parameter können Sie niedrige Frequenzbereiche aus dem Reverb-Effekt ausfiltern. Auf diese Weise können Sie das für niedrige Frequenzbereiche typische »Rumpeln« verringern.

## Reverb B



Der Reverb B wird verwendet, um einer Aufnahme »Atmosphäre« oder »Räumlichkeit« zu verleihen. Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Parameter	Werte	Beschreibung
Mix	0 bis 100%	Mit diesem Parameter stellen Sie das Pegelverhältnis zwischen dem Originalsignal (Dry) und dem Effektsignal (Wet) ein. Wenn Sie Reverb B als Send-Effekt verwenden, sollten Sie den Maximalwert einstellen, da Sie das Dry/Wet-Verhältnis auch mit dem Drehregler im Sends-Bereich festlegen können.
Room Size	0 bis 100%	Diese Einstellung bestimmt die »Größe« des simulierten Raums.
Predelay	0 bis 100%	Mit diesem Parameter stellen Sie eine Verzögerung zwischen dem Eingangssignal und dem Ausgang des Reverb-Effekts ein. Wenn Sie einen niedrigeren Predelay-Wert vor dem Reverb-Effekt einstellen, werden unerwünschte Nebengeräusche vermieden und der Sound klingt wesentlich natürlicher.
Reverb Time	0 bis 100%	Mit diesem Parameter können Sie die Länge des Reverb-Effekts einstellen.
Damp	0 bis 100%	Mit diesem Parameter können Sie die höheren Frequenzen »dämpfen« und erhalten so einen weichen, runder klingenden Reverb-Effekt.

## Mix6To2 (nur Cubase SX)



Mit dem Mastereffekt Mix6To2 können Sie den Pegel von bis zu sechs Surround-Kanälen steuern und diese zu einem Stereoausgangssignal zusammenmischen. Es stehen zehn Presets zu Verfügung, die den vor-eingestellten (standardmäßigen) Surround-Formaten im Fenster »VST-Mastereinstellungen« entsprechen. Mix6To2 ermöglicht Ihnen, Ihr Surround-Format schnell zu stereo zusammenzumischen und Teile der Surround-Kanäle in den Stereomix zu integrieren.

- Mix6To2 simuliert keinen Surround-Mix und fügt auch keine psychoakustischen Ereignisse zum Ausgangssignal hinzu – es handelt sich hier lediglich um einen Mixer.

Für jeden einzelnen Surround-Kanal stehen folgende Parameter zur Verfügung:

- Zwei Lautstärkeregler, die den Pegel des Surround-Busses zur linken und rechten Seite des (Master-) Busses einstellen.
- Eine Link-Option, die die beiden Lautstärkeregler miteinander verbindet.
- Zwei Inv(ertieren)-Schalter, mit denen Sie die Phase der linken und der rechten Seite des Surround-Busses invertieren können.

Der Masterbus verfügt über folgende Parameter:

- Eine Link-Option, die die beiden Masterregler miteinander verbindet.
- Ein Normalize-Schalter, der im eingeschalteten Zustand das zusammen-gemischte Ausgangssignal normalisiert, d.h. der Ausgangspegel wird automatisch angepasst, so dass das lauteste Signal so laut wie möglich ist, ohne jedoch zu einer digitalen Verzerrung (Clipping) zu führen.